

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

«    »

20    г.

 Г.Ю. Нагорная



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Удобрение овощных и плодовых культур**

Уровень образовательной программы бакалавриат

Направление подготовки 35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль) Плодоовощеводство

Форма обучения очная (заочная)

Срок освоения ОП 4 года (4года 9 месяцев)

Институт Аграрный

Кафедра разработчик РПД Агрономии и лесного дела

Выпускающая кафедра Агрономии и лесного дела

Начальник  
учебно-методического управления



Семенова Л.У.

Директор института



Гочияева З.У.

Заведующий выпускающей кафедрой



Гедиев К.Т.

г. Черкесск, 2021г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Цели освоения дисциплины</b> .....	4
<b>2. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> .....	4
<b>3. Планируемые результаты обучения по дисциплине</b> .....	5
<b>4. Структура и содержание дисциплины</b> .....	7
4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы .....	7
4.2. Содержание дисциплины .....	9
4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля .....	9
4.2.2. Лекционный курс .....	13
4.2.3. Лабораторные занятия .....	14
4.2.3. Практические занятия .....	15
4.3. Самостоятельная работа обучающегося.....	17
<b>5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине</b> .....	20
<b>6. Образовательные технологии</b> .....	31
<b>7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины</b> .....	33
7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы .....	33
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» .....	33
7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение...	34
<b>8. Материально-техническое обеспечение дисциплины</b> .....	35
8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий	35
8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:	36
8.3. Требования к специализированному оборудованию .....	36
<b>9. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</b> .....	36
<b>Приложение 1. Фонд оценочных средств</b> .....	37
<b>Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины</b> .....	67
<b>Рецензия на рабочую программу дисциплины</b> .....	69
<b>Лист переутверждения рабочей программы</b> .....	70

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Цель* – изучение теоретических и практических вопросов сохранения и повышения плодородия почв в овощеводстве и плодоводстве. Изучение научных основ формирования экологически безопасных систем удобрения под различные овощные и плодово-ягодные культуры.

*Задачи* дисциплины изучение:

Биологических особенностей овощных и плодово-ягодных культур и их требований к почвенному плодородию.

Роль различных элементов питания в росте и развитии овощных и плодово-ягодных культур.

Особенности формирования системы удобрения овощных и плодово-ягодных культур.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

2.1. Дисциплина “Удобрение овощных и плодовых культур” относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Дисциплины (модули), имеет тесную связь с другими дисциплинами

2.2. В таблице приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП.

### Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1	Агрохимия	Преддипломная практика

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты освоения образовательной программы (ОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОП

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Наименование компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
1	2	3	4
1.	ПК-14	<p>способность рассчитать дозы органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, определить способ и технологию их внесения под полевые, плодовые и овощные культуры</p>	<p>ПК-14.1 Использует нормативы затрат по выносу сельскохозяйственными культурами основных элементов питания на планируемый урожай; содержание элементов питания в удобрениях; способы и нормы внесения органических и минеральных удобрений. особенности действия местных нетрадиционных удобрений в соответствии с их свойствами, агрохимической характеристикой почв, биологической особенностью удобряемых культур среды: механизмы взаимодействия растений в биогеоценозе; физиологическую роль растений в биосфере. Рассчитывает дозы удобрений; способы внесения и технику применения, а также хранение удобрений</p> <p>ПК14.2. Прогнозирует и программирует возможные уровни продуктивности сельскохозяйственных культур при различных технологиях возделывания; систематизировать знания о нетрадиционных удобрительных средствах при изучении научной литературы, пользоваться современными методами исследования и грамотно излагать изучаемый теоретический материал. Выполняет расчет доз удобрений под отдельную культуру в севообороте, составить план применения удобрений в хозяйстве; организовать хранение, смешивание, подготовку удобрений к внесению</p> <p>ПК-14.3. Планирует и подбирает технические средства для реализации ресурсосберегающих технологий, направленных на сохранение влаги в почве до посева и в течение вегетации; базовыми представлениями о технологии получения и применения нетрадиционных удобрений при оптимизации питания растений в условиях КЧР Использует различные методы определения потребности растений в элементах питания и средств мелиорации почв</p>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

###### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		№ 8	
		часов	
1	2	3	
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>	48	48	
В том числе:	-	-	
Лекции (Л)	24	24	
Практические занятия (ПЗ) В том числе практическая подготовка	24	24	
Лабораторные работы (ЛР) В том числе практическая подготовка			
<b>Контактная внеаудиторная работа, в том числе</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	
Индивидуальные и групповые консультации	1,5	1,5	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО) (всего)</b>	94	94	
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	15	15	
<i>Работа с книжными источниками</i>	15	15	
<i>Работа с электронными источниками</i>	15	15	
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	15	15	
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	15	15	
<i>Самоподготовка</i>	19	19	
<i>Просмотр и конспектирование видеолекций</i>			
<b>Промежуточная аттестация</b>	зачет (З), в том числе	ЗаО	ЗаО
	Прием зачета с оценкой., час.	0,5	0,5
<b>ИТОГО:</b> <b>Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	144	144
	<b>зач. ед.</b>	4	4

**ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		№ 10	
		часов	
1	2	3	
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>	14	14	
В том числе:			
Лекции (Л)	6	6	
Практические занятия (ПЗ) В том числе практическая подготовка	8	8	
Лабораторные работы (ЛР) В том числе практическая подготовка			
<b>Контактная внеаудиторная работа, в том числе</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
Индивидуальные и групповые консультации	1	1	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО) (всего)</b>	125	125	
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	17	17	
<i>Работа с книжными источниками</i>	17	17	
<i>Работа с электронными источниками</i>	17	17	
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	17	17	
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	17	17	
<i>Самоподготовка</i>	23	23	
<i>Просмотр и конспектирование видеолекций</i>			
<b>Промежуточная аттестация</b>	зачет (З), в том числе	ЗаО(4)	ЗаО(4)
	Прием зачета, час.	0,5	0,5
	СРО	3,5	3,5
<b>ИТОГО:</b>			
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	144	144
	<b>зач. ед.</b>	4	4

## 4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации
		Л	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1	3	4	5	6	7	8	9
<b>Семестр 8</b>							
1.	Тема 1. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР И ИХ ТРЕБОВАНИЯ К ПОЧВЕННОМУ ПЛОДОРОДИЮ	2		2	12	16	<i>тестовый контроль, контрольные вопросы</i>
2.	Тема 2. РОЛЬ РАЗЛИЧНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В ЖИЗНИ ОВОЩНЫХ РАСТЕНИЙ	4		4	12	20	<i>Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы</i>
3.	Тема 3. ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР	2		2	12	16	<i>Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы</i>
4.	Тема 4. РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УДОБРЕНИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР	4		4	12	20	<i>Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы</i>
5.	Тема 5. АГРОХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ И ФОРМИРОВАНИЯ УРОЖАЯ ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР	2		2	12	16	<i>Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы</i>
6.	Тема 6. ДИАГНОСТИКА МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ ПЛОДОВЫХ И ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР	2		2	12	16	<i>Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы</i>
7.	Тема 7. РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УДОБРЕНИЯ ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР	4		4	12	20	<i>Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы</i>
8.	Тема 8. ПИТАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ КАЧЕСТВО ОВОЩЕЙ, ПЛОДОВ И ЯГОД	4		4	10	18	<i>Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы</i>
9.	Контактная внеаудиторная работа					1,5	<i>Индивидуальные и групповые консультации</i>
10.	Промежуточная аттестация					0,5	<i>Зачет с оценкой</i>
	<b>ИТОГО:</b>	24	-	24	94	144	

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации
		Л	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1	3	4	5	6	7	8	9
<b>Семестр 10</b>							
11.	Тема 1. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР И ИХ ТРЕБОВАНИЯ К ПОЧВЕННОМУ ПЛОДОРОДИЮ	2		2	15	19	<i>тестовый контроль, контрольные вопросы</i>
12.	Тема 2. РОЛЬ РАЗЛИЧНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В ЖИЗНИ ОВОЩНЫХ РАСТЕНИЙ				15	15	<i>Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы</i>
13.	Тема 3. ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР	2		2	15	19	<i>Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы</i>
14.	Тема 4. РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УДОБРЕНИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР				15	15	<i>Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы</i>
15.	Тема 5. АГРОХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ И ФОРМИРОВАНИЯ УРОЖАЯ ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР			2	15	17	<i>Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы</i>
16.	Тема 6. ДИАГНОСТИКА МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ ПЛОДОВЫХ И ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР	2			15	17	<i>Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы</i>
17.	Тема 7. РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УДОБРЕНИЯ ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР			2	15	17	<i>Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы</i>
18.	Тема 8. ПИТАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ КАЧЕСТВО ОВОЩЕЙ, ПЛОДОВ И ЯГОД				20	20	<i>Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы</i>
19.	Контактная внеаудиторная работа					1	<i>Индивидуальные и групповые консультации</i>
20.	Промежуточная аттестация					0,5 3,5	<i>Зачет с оценкой СРО</i>
	<b>ИТОГО:</b>	6	-	8	125	144	



## 4.2.2. Лекционный курс

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Наименование темы лекции	Содержание лекции	Всего часов	
				ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5	6
<b>Семестр 8</b>					
1.	Тема 1. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР И ИХ ТРЕБОВАНИЯ К ПОЧВЕННОМУ ПЛОДОРОДИЮ	Тема 1. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР И ИХ ТРЕБОВАНИЯ К ПОЧВЕННОМУ ПЛОДОРОДИЮ	Требования овощных культур открытого грунта к почве. Реакция овощных культур открытого грунта на основные показатели почвенного плодородия	2	2
2.	Тема 2. РОЛЬ РАЗЛИЧНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В ЖИЗНИ ОВОЩНЫХ РАСТЕНИЙ	Тема 2. РОЛЬ РАЗЛИЧНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В ЖИЗНИ ОВОЩНЫХ РАСТЕНИЙ	Основные макро и микроэлементы минерального питания овощных культур Роль и значение отдельных макро и микроэлементов в жизнедеятельности овощных культур открытого грунта	4	
3.	Тема 3. ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР	Тема 3. ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР	Влияние различных факторов на доступность питательных элементов. Потребление овощными культурами питательных элементов Вынос питательных элементов с урожаем	2	2
4.	Тема 4. РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УДОБРЕНИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР	Тема 4. РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УДОБРЕНИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР	Минеральные удобрения. Микроудобрения. Органические удобрения Известковые удобрения Регуляторы роста растений. Основное удобрение Рядковое удобрение Подкормки Диагностика минерального питания Листовая диагностика Тканевая диагностика Почвенная диагностика Коэффициенты использования питательных элементов Определение норм удобрений Капустные растения - особенности удобрения Столовые корнеплоды - особенности удобрения Луковичные растения - особенности удобрения Тыквенные культуры - особенности удобрения Пасленовые культуры - особенности удобрения Бобовые культуры - особенности удобрения Зеленные культуры - особенности удобрения Многолетние овощные культуры - особенности удобрения	4	
5.	Тема 5. АГРОХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ	Тема 5. АГРОХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ	Значение макроэлементов Значение микроэлементов Потребность в питательных веществах, их поступление в различные периоды роста	2	

	РАСТЕНИЙ И ФОРМИРОВАНИЯ УРОЖАЯ ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР	РАСТЕНИЙ И ФОРМИРОВАНИЯ УРОЖАЯ ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР	растений Влияние условий внешней среды на поглощение плодовыми и ягодными культурами питательных веществ		
6.	Тема 6. ДИАГНОСТИКА МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ ПЛОДОВЫХ И ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР	Тема 6. ДИАГНОСТИКА МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ ПЛОДОВЫХ И ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР	Почвенная диагностика питания растений Морфо-биометрическая и визуальная диагностика Химическая растительная диагностика	2	2
7.	Тема 7. РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УДОБРЕНИЯ ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР	Тема 7. РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УДОБРЕНИЯ ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР	Звенья системы применения удобрений Удобрение саженцев в плодовом питомнике Удобрение в ягодном питомнике Удобрение молодого сада Удобрение плодоносящего сада Особенности удобрения отдельных плодовых и ягодных культур Семечковые породы (яблоня, груша) Косточковые породы Ягодные кустарники и земляника Сроки, способы и глубина внесения удобрений Балансовые методы расчета доз азота Комплексный метод расчета доз азота Метод расчета доз фосфора, калия, магния и микроэлементов Расчет доз минеральных удобрений по нормативам их затрат на получение заданного урожая	4	
8.	Тема 8. ПИТАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ КАЧЕСТВО ОВОЩЕЙ, ПЛОДОВ И ЯГОД	Тема 8. ПИТАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ КАЧЕСТВО ОВОЩЕЙ, ПЛОДОВ И ЯГОД	Понятие качества овощной, плодовой и ягодной продукции. Физиологическое влияние на человека овощей и плодов. Содержание в продукции овощеводства и плодоводства вредных веществ и пути его снижения	4	
<b>Всего часов в семестре</b>				<b>24</b>	<b>6</b>

#### 4.2.2 Лабораторные занятия (учебным планом не предусмотрено)

#### 4.2.3. Практические занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Наименование практического занятия	Содержание практического занятия	Всего часов	
				ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5	6
<b>Семестр 8</b>					
1.	Тема 1. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОВОЩНЫХ	Тема 1. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОВОЩНЫХ	Требования овощных культур открытого грунта к почве. Реакция овощных культур открытого грунта на основные показатели почвенного плодородия	2	2

	КУЛЬТУР И ИХ ТРЕБОВАНИЯ К ПОЧВЕННОМУ ПЛОДородию	КУЛЬТУР И ИХ ТРЕБОВАНИЯ К ПОЧВЕННОМУ ПЛОДородию			
2.	Тема 2. РОЛЬ РАЗЛИЧНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В ЖИЗНИ ОВОЩНЫХ РАСТЕНИЙ	Тема 2. РОЛЬ РАЗЛИЧНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В ЖИЗНИ ОВОЩНЫХ РАСТЕНИЙ	Основные макро и микроэлементы минерального питания овощных культур Роль и значение отдельных макро и микроэлементов в жизнедеятельности овощных культур открытого грунта	4	
3.	Тема 3. ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР	Тема 3. ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР	Влияние различных факторов на доступность питательных элементов. Потребление овощными культурами питательных элементов Вынос питательных элементов с урожаем	2	2
4.	Тема 4. РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УДОБРЕНИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР	Тема 4. РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УДОБРЕНИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР	Минеральные удобрения. Микроудобрения. Органические удобрения Известковые удобрения Регуляторы роста растений. Основное удобрение Рядковое удобрение Подкормки Диагностика минерального питания Листовая диагностика Тканевая диагностика Почвенная диагностика Кoeffициенты использования питательных элементов Определение норм удобрений Капустные растения - особенности удобрения Столовые корнеплоды - особенности удобрения Луковичные растения - особенности удобрения Тыквенные культуры - особенности удобрения Пасленовые культуры - особенности удобрения Бобовые культуры - особенности удобрения Зеленные культуры - особенности удобрения Многолетние овощные культуры - особенности удобрения	4	
5.	Тема 5. АГРОХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ И ФОРМИРОВАНИЯ УРОЖАЯ ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР	Тема 5. АГРОХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ И ФОРМИРОВАНИЯ УРОЖАЯ ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР	Значение макроэлементов Значение микроэлементов Потребность в питательных веществах, их поступление в различные периоды роста растений Влияние условий внешней среды на поглощение плодовыми и ягодными культурами питательных веществ	2	2
6.	Тема 6. ДИАГНОСТИКА МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ ПЛОДОВЫХ И ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР	Тема 6. ДИАГНОСТИКА МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ ПЛОДОВЫХ И ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР	Почвенная диагностика питания растений Морфо-биометрическая и визуальная диагностика Химическая растительная диагностика	2	
7.	Тема 7.	Тема 7.	Звенья системы применения удобрений	4	2

	РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УДОБРЕНИЯ ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР	РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УДОБРЕНИЯ ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР	Удобрение саженцев в плодовом питомнике Удобрение в ягодном питомнике Удобрение молодого сада Удобрение плодоносящего сада Особенности удобрения отдельных плодовых и ягодных культур Семечковые породы (яблоня, груша) Косточковые породы Ягодные кустарники и земляника Сроки, способы и глубина внесения удобрений Балансовые методы расчета доз азота Комплексный метод расчета доз азота Метод расчета доз фосфора, калия, магния и микроэлементов Расчет доз минеральных удобрений по нормативам их затрат на получение заданного урожая		
8.	Тема 8. ПИТАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ КАЧЕСТВО ОВОЩЕЙ, ПЛОДОВ И ЯГОД	Тема 8. ПИТАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ КАЧЕСТВО ОВОЩЕЙ, ПЛОДОВ И ЯГОД	Понятие качества овощной, плодовой и ягодной продукции. Физиологическое влияние на человека овощей и плодов. Содержание в продукции овощеводства и плодородства вредных веществ и пути его снижения	4	
<b>Всего часов в семестре</b>				<b>24</b>	<b>8</b>

#### 4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Виды СРО	Всего часов	
			ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5
<b>Семестр 5</b>				
1.	Тема 1. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР И ИХ ТРЕБОВАНИЯ К ПОЧВЕННОМУ ПЛОДОРОДИЮ	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	2	2
		<i>Работа с книжными источниками</i>	2	2
		<i>Работа с электронными источниками</i>	2	2
		<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	2	2
		<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	2	2
		<i>Самоподготовка</i>	2	2
		<i>Просмотр и конспектирование видеолекций</i>		2
2.	Тема 2. РОЛЬ РАЗЛИЧНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В ЖИЗНИ ОВОЩНЫХ РАСТЕНИЙ	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	2	2
		<i>Работа с книжными источниками</i>	2	2
		<i>Работа с электронными источниками</i>	2	2
		<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	2	2
		<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	2	2
		<i>Самоподготовка</i>	2	2
		<i>Просмотр и конспектирование видеолекций</i>		2
3.	Тема 3. ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	2	2
		<i>Работа с книжными источниками</i>	2	2
		<i>Работа с электронными источниками</i>	2	2
		<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	2	2
		<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	2	2
		<i>Самоподготовка</i>	2	2
		<i>Просмотр и конспектирование видеолекций</i>		2
4.	Тема 4. РАЗРАБОТКА	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	2	2

	СИСТЕМЫ УДОБРЕНИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР	<i>Работа с книжными источниками</i>	2	2
		<i>Работа с электронными источниками</i>	2	2
		<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	2	2
		<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	2	2
		<i>Самоподготовка</i>	2	2
		<i>Просмотр и конспектирование видеолекций</i>		2
5.	Тема 5. АГРОХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ И ФОРМИРОВАНИЯ УРОЖАЯ ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	2	2
		<i>Работа с книжными источниками</i>	2	2
		<i>Работа с электронными источниками</i>	2	2
		<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	2	2
		<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	2	2
		<i>Самоподготовка</i>	2	2
6.	Тема 6. ДИАГНОСТИКА МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ ПЛОДОВЫХ И ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	2	2
		<i>Работа с книжными источниками</i>	2	2
		<i>Работа с электронными источниками</i>	2	2
		<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	2	2
		<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	2	2
		<i>Самоподготовка</i>	2	2
7.	Тема 7. РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УДОБРЕНИЯ ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	2	2
		<i>Работа с книжными источниками</i>	2	2
		<i>Работа с электронными источниками</i>	2	2
		<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	2	2
		<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	2	2
		<i>Самоподготовка</i>	2	2
8.	Тема 8. ПИТАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ КАЧЕСТВО ОВОЩЕЙ, ПЛОДОВ И ЯГОД	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	1	3
		<i>Работа с книжными источниками</i>	1	3
		<i>Работа с электронными источниками</i>	1	3
		<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	2	3
		<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	2	4
		<i>Самоподготовка</i>	3	4
		<i>Просмотр и конспектирование видеолекций</i>		7
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>			<b>94</b>	<b>125</b>

## 5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа студентов (СРС) является одной из важнейших составляющих образовательного процесса. Независимо от полученной профессии и характера работы любой начинающий специалист должен обладать фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности своего профиля, опытом творческой и исследовательской деятельности по решению новых проблем, опытом социально-оценочной деятельности. Все эти составляющие образования формируются именно в процессе самостоятельной работы студентов, так как предполагает максимальную индивидуализацию деятельности каждого студента и может рассматриваться одновременно и как средство совершенствования творческой индивидуальности.

Самостоятельная работа необходима не только для освоения отдельной дисциплины, но и для формирования навыков самостоятельной работы как в учебной, так и профессиональной деятельности. Каждый студент учится самостоятельному решению проблем, нахождению оригинальных творческих решений.

### 5.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРИ РАБОТЕ С ЛЕКЦИЯМИ

Слушание и запись лекций - сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось переписывать их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии.

Повторную работу над конспектом лекции проведите в тот же день. Это позволит наиболее полно восстановить положения, пропущенные или неточно записанные в ходе лекции, лучше понять общую идею, главные аспекты.

С целью доработки конспекта лекции необходимо в первую очередь прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект.

Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используется при подготовке к практическому занятию. Подготовка сводится к внимательному прочтению

учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы, предложенные в конце лекции преподавателем или помещенные в рекомендуемой литературе. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля.

Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Эта рекомендация, как и требование систематической и серьезной работы над всем лекционным курсом, подлежит безусловному выполнению. Потери логической связи как внутри темы, так и между ними приводит к негативным последствиям: материал учебной дисциплины перестает основательно восприниматься, а творческий труд подменяется утомленным переписыванием.

Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний.

## 5.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ.

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что практические занятия проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью проведения различных лабораторных работ, решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. Особое внимание необходимо уделить методикам проведения опытов, изложенным в практикуме.

Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной методики, которая имеется в практикуме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Если программой предусмотрено выполнение практического задания в рамках конкретной темы, то преподавателями определяется его содержание и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов.

## 5.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ СОСТАВЛЕНИЮ КОНСПЕКТА ВИДЕОЛЕКЦИЙ И ДРУГИХ ИСТОЧНИКОВ

Конспект первоисточника (монографии, учебника, статьи, видеолекции.) представляет собой вид внеаудиторной самостоятельной работы студента по созданию обзора информации, содержащейся в объекте конспектирования, в более краткой форме. В конспекте должны быть отражены основные принципиальные положения источника, то новое, что внес его автор, основные методологические положения работы, аргументы,

этапы доказательства и выводы. Ценность конспекта значительно повышается, если студент излагает мысли своими словами, в лаконичной форме.

Конспект должен начинаться с указания реквизитов источника (фамилии автора, полного наименования работы, места и года издания, названия темы видеолекции). Особо значимые места, примеры выделяются цветным подчеркиванием, взятием в рамку, пометками на полях, чтобы акцентировать на них внимание и прочнее запомнить.

Работа над конспектом выполняется письменно. Озвучиванию подлежат главные положения и выводы работы в виде краткого устного сообщения (3-4 мин.) в рамках теоретических и практических занятий. Контроль может проводиться и в виде проверки конспектов преподавателем.

#### 5.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ

##### **Подготовка к устному опросу и докладу**

Подготовка устного выступления включает в себя следующие этапы:

- определение темы и примерного плана выступления;
- работа с рекомендуемой литературой по теме выступления;
- выделение наиболее важных и проблемных аспектов исследуемого вопроса;
- предложение возможных путей интерпретации проблем, затронутых в сообщении или докладе;
- выработка целостного текста устного выступления.

##### **Структура выступления**

Выступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Выступление должно содержать: название, сообщение основной идеи, современную оценку предмета изложения, краткое перечисление рассматриваемых вопросов, живую интересную форму изложения, акцентирование внимания на важных моментах, оригинальность подхода.

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио-визуальных и визуальных материалов.

Заключение - ясное, четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.

Доклад - это развернутое устное сообщение, посвященное заданной теме, сделанное публично, в присутствии слушателей. Основным содержанием доклада может быть описание состояния дел в какой-либо научной или практической сфере; авторский взгляд на ситуацию или проблему, анализ и возможные пути решения проблемы.

Темами доклада обычно являются вопросы, не освещенные в полной мере или вообще не рассматриваемые на лекциях, предполагающие самостоятельное изучение студентами. Обычно студенты выступают с докладами на семинарских занятиях или конференциях, по результатам которых публикуется сборник тезисов докладов.

Доклад изначально планируется как устное выступление и должен соответствовать определенным критериям. Для устного сообщения недостаточно правильно построить и оформить письменный текст, недостаточно удовлетворительно раскрывать тему содержания. Устное сообщение должно хорошо восприниматься на слух, а значит должно быть интересно поданным для аудитории. Для представления устного доклада необходимо составить тезисы - опорные моменты выступления студента (обоснование актуальности, описание сути работы, основные термины и понятия, выводы), ключевые слова, которые помогут логичнее изложить тему. Студент во время



выступления может опираться на пояснительные материалы, представленные в виде слайдов, таблиц и пр. Это поможет ему ярко и четко изложить материал, а слушателям наглядно представить и полнее понять проблему, о которой идет речь в докладе.

### **Подготовка практического задания**

Практические задания - одна из форм самостоятельной работы студентов, способствующая углублению знаний, выработке устойчивых навыков самостоятельной работы. Практическое задание, которое содержит больший или меньший элемент неизвестности и имеет, как правило, несколько подходов.

В качестве главных признаков практических работ студентов выделяют: высокую степень самостоятельности; умение логически обрабатывать материал; умение самостоятельно сравнивать, сопоставлять и обобщать материал; умение классифицировать материал по тем или иным признакам; умение высказывать свое отношение к описываемым явлениям и событиям; умение давать собственную оценку какой-либо работы и др.

Примерный список тем практического задания представлен в программе дисциплины. Студенту целесообразно выделить в рамках выбранной темы проблемную зону, постараться самостоятельно ее изучить и творчески подойти к результатам представления полученных результатов. Вычленить «рациональное зерно» помогут статистические, справочные и специализированные источники информации.

Требования к написанию и оформлению творческого домашнего задания:

Работа выполняется на компьютере (гарнитура Times New Roman, шрифт 14) через 1,5 интервала с полями: верхнее, нижнее - 2; правое - 3; левое - 1. Отступ первой строки абзаца - 1,25. Сноски - постраничные. Должна быть нумерация страниц. Таблицы и рисунки встраиваются в текст работы. Объем работы, без учета приложений, не более 10 страниц. Значительное превышение установленного объема является недостатком работы и указывает на то, что студент не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

Оформление творческого задания

1. Титульный лист.
2. Форма задания.
3. Пояснительная записка.
4. Содержательная часть творческого домашнего задания.
5. Выводы.
6. Список использованной литературы.

Титульный лист является первой страницей и заполняется по строго определенным правилам. Ниже представлен образец оформления титульного листа творческого домашнего задания.

В пояснительной записке дается обоснование представленного задания, отражаются принципы и условия построения, цели и задачи. Указывается объект рассмотрения, приводится характеристика источников для написания работы и краткий обзор имеющейся по данной теме литературы. Проводится оценка своевременности и значимости выбранной темы.

Содержательная часть домашнего творческого задания должна точно соответствовать теме работы и полностью ее раскрывать. Материал должен представляться сжато, логично и аргументировано.

Заключительная часть предполагает последовательное, логически стройное изложение обобщенных выводов по рассматриваемой теме.

Список использованной литературы составляет одну из частей работы, отражающей самостоятельную творческую работу автора, позволяет судить о степени фундаментальности данной работы. Общее оформление списка использованной литературы для практического задания аналогично оформлению списка использованной

литературы для реферата, курсовой работы (проекта). В список должны быть включены только те источники, которые автор действительно изучил.

### **Подготовка к тестированию.**

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся ответы. При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

а) проработать информационный материал по дисциплине, предварительно проконсультироваться с ведущим преподавателем по вопросам выбора учебной литературы;

б) выяснить условия тестирования: количество тестовых заданий, количество времени на выполнение тестов, система оценки результатов;

в) приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выберите правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;

г) обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать возможных ошибок.

### **5.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВНЕАУДИТОРНОЙ КОНТАКТНОЙ РАБОТЕ**

Внеаудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает в себя: индивидуальные и групповые консультации по подготовке к промежуточной аттестации (сдаче зачета, дифференцированного зачета, экзамена). Для подготовки к консультации обучающийся должен заранее составить перечень вопросов по материалу дисциплины, которые лично у него вызывают затруднения. В процессе проведения консультаций обучающийся внимательно слушает ответы преподавателя на вопросы и записывает (конспектирует) ответы. Если проводится групповая консультация (проводимые посредством информационных и телекоммуникационных технологий), обучающийся внимательно конспектирует ответы преподавателя также на вопросы заданные другими обучающимися. Конспект ответов используется для подготовки к промежуточной аттестации.

### **5.6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО РАБОТЕ С ЛИТЕРАТУРОЙ**

Особое место среди видов самостоятельной работы занимает работа с литературой, являющаяся основным методом самостоятельного овладения знаниями.

Изучение литературы - процесс сложный, требующий выработки определенных навыков. Поэтому важно научиться работать с книгой. Перечень и объем литературы, необходимой для изучения дисциплины, определяется программой курса и другими методическими рекомендациями.

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник - это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой и требованиями дидактики.

При работе с литературой следует учитывать, что имеются различные виды чтения, и

каждый из них используется на определенных этапах освоения материала. Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других.

Основные приемы работы с литературой можно свести к следующим:

- составить перечень книг, с которыми следует познакомиться;
- перечень должен быть систематизированным (что необходимо для семинаров, что для экзаменов, что пригодится для написания курсовых и дипломных работ, а что выходит за рамки официальной учебной деятельности, и расширяет общую культуру);
- обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании курсовых и дипломных работ это позволит экономить время);
- определить, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие - просто просмотреть;
- при составлении перечней литературы следует посоветоваться с преподавателями и научными руководителями, которые помогут сориентироваться, на что стоит обратить большее внимание, а на что вообще не стоит тратить время;
- все прочитанные книги, учебники и статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц). Можно выделить три основных способа записи: а) запись интересных, важных для запоминания или последующего использования положений и фактов; б) последовательная запись мыслей автора, по разделам, главам, параграфам книги. Такая запись требует творческой переработки прочитанного, что способствует прочному усвоению содержания книги; в) краткое изложение прочитанного: содержание страниц укладывается в несколько фраз, содержание глав - в несколько страниц связного текста. Этот вид записи проще, ближе к первоисточнику, но при этом творческая мысль читателя пассивнее, а поэтому усвоение материала слабее;
- если книга - собственная, то допускается делать на полях книги краткие пометки или же в конце книги, на пустых страницах просто сделать свой «предметный указатель», где отмечаются наиболее интересные мысли и обязательно указываются страницы в тексте автора;
- следует выработать способность «воспринимать» сложные тексты; для этого лучший прием - научиться «читать медленно», когда понятно каждое прочитанное слово (а если слово незнакомое, то либо с помощью словаря, либо с помощью преподавателя обязательно его узнать).

Таким образом, чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель - извлечение из текста необходимой информации. От того насколько осознанно читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Грамотная работа с книгой, особенно если речь идет о научной литературе, предполагает соблюдение ряда правил, для овладения которыми необходимо настойчиво учиться. Прежде всего, при такой работе невозможен формальный, поверхностный подход. Не механическое заучивание, не простое накопление цитат, выдержек, а сознательное усвоение прочитанного, осмысление его, стремление дойти до сути - вот главное правило. Другое правило - соблюдение при работе над книгой определенной последовательности.

Вначале следует ознакомиться с оглавлением, содержанием предисловия или введения. Это дает общую ориентировку, представление о структуре и вопросах, которые рассматриваются в книге. Следующий этап - чтение. Первый раз целесообразно прочитать книгу с начала до конца, чтобы получить о ней цельное представление. При повторном чтении происходит постепенное глубокое осмысление каждой главы, критического материала и позитивного изложения; выделение основных идей, системы аргументов, наиболее ярких примеров и т.д. Непременным правилом чтения должно быть выяснение незнакомых слов, терминов, выражений, неизвестных имен, названий. Студенты с этой целью заводят специальные тетради или блокноты. Важная роль в связи с этим принадлежит библиографической подготовке студентов. Она включает в себя умение активно, быстро пользоваться научным аппаратом книги, справочными изданиями, каталогами, умение вести поиск необходимой информации, обрабатывать и систематизировать ее.

Основные виды систематизированной записи прочитанного.

Аннотирование - предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения.

Планирование - краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала.

Тезирование - лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала.

Цитирование - дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора.

Конспектирование - краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект - сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

## 5.7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО РАБОТЕ С ЭЛЕКТРОННЫМИ ИСТОЧНИКАМИ

В рамках изучения учебных дисциплин необходимо использовать передовые информационные технологии - компьютерную технику, электронные базы данных, Интернет. При использовании интернет - ресурсов студентам следует учитывать следующие рекомендации:

- необходимо критически относиться к информации;
- следует научиться обрабатывать большие объемы информации, представленные в источниках, уметь видеть сильные и слабые стороны, выделять из представленного материала наиболее существенную часть;
- необходимо избегать плагиата! (плагиат - это присвоение плодов чужого творчества: опубликование чужих произведений под своим именем без указания источника или использование без преобразующих творческих изменений, внесенных заимствователем). Поэтому, если текст источника остается без изменения, не забывайте сделать ссылки на автора работы.

Самостоятельная работа в Интернете

Новые информационные технологии (НИТ) могут использоваться для:

- поиска информации в сети - использование web-браузеров, баз данных, пользование информационно-поисковыми и информационно-справочными системами, автоматизированными библиотечными системами, электронными журналами;
- организации диалога в сети - использование электронной почты, синхронных и отсроченных телеконференций;
- создания тематических web-страниц и web-квестов - использование html-редакторов, web-браузеров, графических редакторов.

### Возможности новых информационных технологий

1. Поиск и обработка информации
  - написание реферата-обзора
  - рецензия на сайт по теме
  - анализ существующих рефератов в сети на данную тему, их оценивание
  - написание своего варианта плана лекции или ее фрагмента
  - составление библиографического списка
  - подготовка фрагмента практического занятия
  - подготовка доклада по теме
  - подготовка дискуссии по теме
  - работа с web-квестом, подготовленным преподавателем или найденным в сети
2. Диалог в сети
  - обсуждение состоявшейся или предстоящей лекции в списке рассылки группы
  - общение в синхронной телеконференции (чате) со специалистами или студентами других групп или вузов, изучающих данную тему
  - обсуждение возникающих проблем в отсроченной телеконференции
  - консультации с преподавателем и другими студентами через отсроченную телеконференцию

### 5.9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ)

По итогам 5 семестра проводится зачет с оценкой. При подготовке к сдаче зачета рекомендуется пользоваться материалами практических занятий и материалами, изученными в ходе текущей самостоятельной работы. Зачет проводится в устной форме. Для обучающихся ЗФО, допуском к зачету является наличие правильно выполненной контрольной работы.

Зачет проводится в устной форме, включает подготовку и ответы обучающегося на теоретические вопросы. По итогам выставляется оценка.

В процессе подготовки рекомендуется:

- а) повторить содержание лекционного материала и проблемных тем, рассмотренных в ходе семинарских занятий;
- б) изучить основные и дополнительные учебные издания, предложенные в списке литературы;
- в) повторно прочитать те библиографические источники, которые показались Вам наиболее трудными в ходе изучения дисциплины;
- г) проверить усвоение базовых терминологических категорий и понятий дисциплины;

Для успешной сдачи зачета студенты должны помнить, что практические занятия способствуют получению более высокого уровня знаний и, как следствие, более высокой оценки на зачете;

При оценивании знаний студентов преподаватель руководствуется, прежде всего, следующими критериями:

- правильность ответов на вопросы;
- полнота и лаконичность ответа;
- умение толковать и правильно использовать основную терминологическую базу предмета;
- логика и аргументированность изложения;
- культура ответа.

Таким образом, при проведении зачёта преподаватель уделяет внимание не только содержанию ответа, но и форме его изложения.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	№ сем ест ра	Виды учебной работы	Образовательные технологии
1	2	3	4
1.	8	Тема 1. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР И ИХ ТРЕБОВАНИЯ К ПОЧВЕННОМУ ПЛОДОРОДИЮ	<i>Технология контекстного обучения лекция-визуализация</i>
2.		Тема 2. РОЛЬ РАЗЛИЧНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В ЖИЗНИ ОВОЩНЫХ РАСТЕНИЙ	<i>Технология контекстного обучения лекция-визуализация</i>
3.		Тема 3. ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР	<i>Технология контекстного обучения лекция-визуализация</i>
4.		Итого 8 часов	

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

#### Основная литература

1. Горяников, Ю.В. Основы овощеводства. Часть 1: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия» / Ю.В. Горяников, З.У. Гочияева. – Черкесск: БИЦ СКГА, 2021. – 108 с.
2. Горяников, Ю.В. Основы овощеводства. Часть 2: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия» / Ю.В. Горяников, З.У. Гочияева. – Черкесск: БИЦ СКГА, 2021. – 104 с.
3. Бурвель, И.С. Овощеводство: учебное пособие / И.С. Бурвель. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2017. – 248 с. – ISBN 978-985-503-701-0. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/84878.html>
4. Плодоводство и овощеводство / Ю.В. Трунов, Ю.В. Крысанов, А.В. Соловьев [и др.]; под редакцией Ю.В. Трунова. – 2-е изд. – Санкт-Петербург: Квадро, 2021. – 480 с. – ISBN 978-5-906371-55-3. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/103121.html>
5. Чернышева, Н.Н. Практикум по овощеводству: учебное пособие / Н.Н. Чернышева, Н.А. Колпаков. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. – 288 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-00091-737-4. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1252350>

#### Дополнительная литература

1. Старцев, В.И. Овощеводство. Агротехника капусты: учебник / В.И. Старцев. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 138 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-005495-7. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1007952>
2. Степуро, М.Ф. Удобрение овощных культур: монография / М.Ф. Степуро. – Минск: Беларуская навука, 2016. – 194 с. – ISBN 978-985-08-1977-2. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1067267>
3. Селекция и семеноводство овощных культур [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.А. Старых [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: Российский государственный аграрный заочный университет, 2011. – 84 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20664.html>
4. Картофелеводство: учебное пособие / А.И. Усков, Ю.В. Горяников, Е.Е. Можаяев и др. – Москва: ООО «Угрешская типография». Москва, 2018. – 157 с.
5. Картофелеводство: учебное пособие / А.И. Усков, Ю.В. Горяников, Е.Е. Можаяев и др. Под общ. ред. Е.Е. Можаяева. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 173 с.

#### Методическая литература

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет (свободный доступ)

Адрес в интернете	Наименование ресурса
<a href="http://www.agroinvestor.ru/agrotechnika/">http://www.agroinvestor.ru/agrotechnika/</a>	Журнал "Агротехника и технологии"
<a href="http://window.edu.ru/catalog/">http://window.edu.ru/catalog/</a>	Российское образование. Федеральный портал
<a href="http://uisrussia.msu.ru/">http://uisrussia.msu.ru/</a>	Университетская информационная система России
<a href="http://www.youblisher.com/p/542860-Agropromyishlennyiy-kompleks-v-litsah-3-tom/">http://www.youblisher.com/p/542860-Agropromyishlennyiy-kompleks-v-litsah-3-tom/</a>	Агропромышленный комплекс в лицах
<a href="http://www.sevin.ru/redbooksevin/">http://www.sevin.ru/redbooksevin/</a>	Красная книга Российской Федерации

<a href="http://ecologylib.ru/books/index.shtml">http://ecologylib.ru/books/index.shtml</a>	Зеленая планета (Библиотека по экологии)
<a href="http://dendrology.ru">http://dendrology.ru</a>	Лесная библиотека
<a href="http://agrolib.ru">http://agrolib.ru</a>	Библиотека по агрономии
<a href="http://www.msfu.ru/journal/index.php?lang=ru&amp;num=12">http://www.msfu.ru/journal/index.php?lang=ru&amp;num=12</a>	Электронный журнал МГУЛ (Московский государственный университет леса) Архив выпусков научных трудов МГУЛ (с 2001 г.)

### 7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение

Лицензионное программное обеспечение	Реквизиты лицензий/ договоров
Microsoft Azure Dev Tools for Teaching 1. Windows 7, 8, 8.1, 10 2. Visual Studio 2008, 2010, 2013 5. Visio 2007, 2010, 2013 6. Project 2008, 2010, 2013 7. Access 2007, 2010, 2013 и т. д.	Идентификатор подписчика: 1203743421 Срок действия: 30.06.2022 (продление подписки)
MS Office 2003, 2007, 2010, 2013	Сведения об Open Office: 63143487, 63321452, 64026734, 6416302, 64344172, 64394739, 64468661, 64489816, 64537893, 64563149, 64990070, 65615073 Лицензия бессрочная
Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite	Лицензионный сертификат Серийный № JKS4-D2UT-L4CG-S5CN Срок действия: с 18.10.2021 до 20.10.2022
ЭБС Академия (СПК)	Лицензионный договор № 000439/ЭБ-19 от 15.02.2019г Срок действия: с 15.02.2019 до 15.02.2022
ЭБС IPRbooks	Лицензионный договор № 8117/21 от 11.06.2021 Срок действия: с 01.07.2021 до 01.07.2022



## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Требования к специализированному оборудованию:

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа Ауд. № 454	Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации: Проектор- 1 шт. Настенный экран – 1 шт. Системный блок – 1 шт. Монитор – 1 шт. Специализированная мебель: Стол однотумбовый – 1 шт. Стол ученический - 13 шт. Стул мягкий – 1 шт. Стул ученический- 27 шт.	Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок
Лаборатория почвоведения, земледелия и агрохимии Ауд. № 454	Специализированная мебель: Стол однотумбовый – 1 шт. Стол ученический - 13 шт. Стул мягкий – 1 шт. Стул ученический- 27 шт. Лабораторное оборудование: Аквадистиллятор ДЭ-4-02СКБ – 1 шт. Бюретки – 5 шт. Весы настольные циферблатные МК-3,2-а-11 – 1 шт. Набор сит для почвы – 1 шт. Палочки стеклянные – 15 шт. Печь муфельная ЭКСП-10 – 1 шт. Плитка лабораторная – 1 шт. Прибор для демонстрации водных свойств почвы – 1 шт. Прибор для демонстрации водных свойств почвы – 1 шт. Спиртовка СЛ1 лабораторная – 3 шт. Ступка б/пластика разные – 12 шт. Ступка с пестиком 75мм №2 – 2 шт. Сушильный шкаф – 1 шт. Тестер РН –метр карманный – 1 шт. Фотометр пламенный – 1 шт. Цилиндр 1-1000-2 – 1 шт. Цилиндр с нос.разные – 12 шт. Цилиндр мерные 50, 100, 250 – 9 шт. Шпатель фарф.разные – 6 шт. Шпатель фарфоровый 150 мл – 14 шт. Штатив для пробирок – 15 шт. Секундомер СОП пр-2а-3-000 метал, корпус – 4 шт. Сито СПЛ-300 – 3 шт. Сито лабораторное – 2 шт. Аппарат Кьельдаля на шлифах спектрум – 2 шт.	Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных	Специализированная мебель: Стол однотумбовый – 1 шт. Стол ученический - 13 шт. Стул мягкий – 1 шт. Стул ученический- 27 шт. Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории:	Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок

консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Ауд. № 454	Проектор- 1 шт. Настенный экран – 1 шт. Системный блок – 1 шт. Монитор – 1 шт.	
Помещение для самостоятельной работы  Библиотечно- издательский центр Отдел обслуживания печатными изданиями Ауд. № 1	Комплект проекционный, мультимедийный оборудование: Экран настенный Проектор Ноутбук Рабочие столы на 1 место – 21 шт. Стулья – 55 шт.	Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок
Помещение для самостоятельной работы Библиотечно- издательский центр Информационно - библиографический отдел Ауд. № 8	Специализированная мебель: Рабочие столы на 1 место - 6 шт. Стулья - 6 шт. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «СевКавГГТА»: Персональный компьютер – 1 шт. Сканер МФУ	Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок
Помещение для самостоятельной работы Библиотечно- издательский центр Отдел обслуживания электронными изданиями Ауд. № 9	Специализированная мебель: рабочие столы на 1 место – 24 шт. стулья – 24 шт. Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории: интерактивная система - 1 шт. Монитор– 21 шт. Сетевой терминал Office Station -18 шт. Персональный компьютер -3 шт. МФУ – 1 шт. МФУ– 1 шт. Принтер– 1 шт.	Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок

## 8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет,
  2. рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет,
- предназначенные для работы в электронной образовательной среде

## 9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается (в случае необходимости) адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья комплектуется фонд основной учебной литературой, адаптированной к ограничению электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в БИЦ Академии. В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

ПО ДИСЦИПЛИНЕ Удобрение овощных и плодовых культур

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «УДОБРЕНИЕ ОВОЩНЫХ И ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР»

## 1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Индекс	Формулировка компетенции
ПК-14	способность рассчитать дозы органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, определить способ и технологию их внесения под полевые, плодовые и овощные культуры

## 2. Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающегося.

Этапность формирования компетенций прямо связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Разделы (темы ) дисциплины	Формируемые компетенции (коды)
	ПК-14
Тема 1. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР И ИХ ТРЕБОВАНИЯ К ПОЧВЕННОМУ ПЛОДОРОДИЮ	+
Тема 2. РОЛЬ РАЗЛИЧНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В ЖИЗНИ ОВОЩНЫХ РАСТЕНИЙ	+
Тема 3. ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР	+
Тема 4. РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УДОБРЕНИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР	+
Тема 5. АГРОХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ И ФОРМИРОВАНИЯ УРОЖАЯ ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР	+
Тема 6. ДИАГНОСТИКА МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ ПЛОДОВЫХ И ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР	+
Тема 7. РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УДОБРЕНИЯ ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР	+
Тема 8. ПИТАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ КАЧЕСТВО ОВОЩЕЙ, ПЛОДОВ И ЯГОД	+

### 3. Показатели, критерии и средства оценивания компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

#### ПК-14 способность рассчитать дозы органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, определить способ и технологию их внесения под полевые, плодовые и овощные культуры

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<p><b>Индикаторы достижения компетенции</b></p> <p>ПК-14.1 Использует нормативы затрат по выносу сельскохозяйственными культурами основных элементов питания на планируемый урожай; содержание элементов питания в удобрениях; способы и нормы внесения органических и минеральных удобрений. особенности действия местных нетрадиционных удобрений в соответствии с их свойствами, агрохимической характеристикой почв, биологической особенностью удобряемых культур среды: механизмы взаимодействия растений в биогеоценозе; физиологическую роль растений в биосфере. Рассчитывает дозы удобрений; способы внесения и технику применения, а также хранение удобрений</p>	<p>Не в состоянии использовать нормативы затрат по выносу сельскохозяйственными культурами основных элементов питания на планируемый урожай; содержание элементов питания в удобрениях; способы и нормы внесения органических и минеральных удобрений. особенности действия местных нетрадиционных удобрений в соответствии с их свойствами, агрохимической характеристикой почв, биологической особенностью удобряемых культур среды: механизмы взаимодействия растений в биогеоценозе; физиологическую роль растений в биосфере. Не умеет рассчитывать дозы удобрений; способы внесения и технику применения, а также хранение удобрений</p>	<p>Может, с грубыми ошибками, использовать нормативы затрат по выносу сельскохозяйственными культурами основных элементов питания на планируемый урожай; содержание элементов питания в удобрениях; способы и нормы внесения органических и минеральных удобрений. особенности действия местных нетрадиционных удобрений в соответствии с их свойствами, агрохимической характеристикой почв, биологической особенностью удобряемых культур среды: механизмы взаимодействия растений в биогеоценозе; физиологическую роль растений в биосфере. Умеет рассчитывать дозы удобрений; способы внесения и технику применения, а также хранение удобрений, но допускает грубые ошибки</p>	<p>В состоянии, без существенных ошибок использовать нормативы затрат по выносу сельскохозяйственными культурами основных элементов питания на планируемый урожай; содержание элементов питания в удобрениях; способы и нормы внесения органических и минеральных удобрений. особенности действия местных нетрадиционных удобрений в соответствии с их свойствами, агрохимической характеристикой почв, биологической особенностью удобряемых культур среды: механизмы взаимодействия растений в биогеоценозе; физиологическую роль растений в биосфере. Умеет рассчитывать дозы удобрений; способы внесения и технику применения, а также хранение удобрений</p>	<p>В состоянии безошибочно использовать нормативы затрат по выносу сельскохозяйственными культурами основных элементов питания на планируемый урожай; содержание элементов питания в удобрениях; способы и нормы внесения органических и минеральных удобрений. особенности действия местных нетрадиционных удобрений в соответствии с их свойствами, агрохимической характеристикой почв, биологической особенностью удобряемых культур среды: механизмы взаимодействия растений в биогеоценозе; физиологическую роль растений в биосфере. Умеет рассчитывать дозы удобрений; способы внесения и технику применения, а также хранение удобрений</p>	<p>ОФО: Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы</p> <p>ЗФО: Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы конспекты, видеолекций, контрольная работа</p>	<p>Зачет с оценкой</p>

<p>ПК14.2. Прогнозирует и программирует возможные уровни продуктивности сельскохозяйственных культур при различных технологиях возделывания; систематизировать знания о нетрадиционных удобрительных средствах при изучении научной литературы, пользоваться современными методами исследования и грамотно излагать изучаемый теоретический материал. Выполняет расчет доз удобрений под отдельную культуру в севообороте, составить план применения удобрений в хозяйстве; организовать хранение, смешивание, подготовку удобрений к внесению</p>	<p>Не в состоянии прогнозировать и программировать возможные уровни продуктивности сельскохозяйственных культур при различных технологиях возделывания; систематизировать знания о нетрадиционных удобрительных средствах при изучении научной литературы, пользоваться современными методами исследования и грамотно излагать изучаемый теоретический материал. Не умеет выполнять расчет доз удобрений под отдельную культуру в севообороте, составить план применения удобрений в хозяйстве; организовать хранение, смешивание, подготовку удобрений к внесению</p>	<p>В состоянии, с грубыми ошибками, прогнозировать и программировать возможные уровни продуктивности сельскохозяйственных культур при различных технологиях возделывания; систематизировать знания о нетрадиционных удобрительных средствах при изучении научной литературы, пользоваться современными методами исследования и грамотно излагать изучаемый теоретический материал. Умеет выполнять расчет доз удобрений под отдельную культуру в севообороте, составить план применения удобрений в хозяйстве; организовать хранение, смешивание, подготовку удобрений к внесению, но с грубыми ошибками</p>	<p>В состоянии, с несущественными ошибками, прогнозировать и программировать возможные уровни продуктивности сельскохозяйственных культур при различных технологиях возделывания; систематизировать знания о нетрадиционных удобрительных средствах при изучении научной литературы, пользоваться современными методами исследования и грамотно излагать изучаемый теоретический материал. Умеет выполнять расчет доз удобрений под отдельную культуру в севообороте, составить план применения удобрений в хозяйстве; организовать хранение, смешивание, подготовку удобрений к внесению, с несущественными ошибками</p>	<p>В состоянии безошибочно прогнозировать и программировать возможные уровни продуктивности сельскохозяйственных культур при различных технологиях возделывания; систематизировать знания о нетрадиционных удобрительных средствах при изучении научной литературы, пользоваться современными методами исследования и грамотно излагать изучаемый теоретический материал. Умеет выполнять расчет доз удобрений под отдельную культуру в севообороте, составить план применения удобрений в хозяйстве; организовать хранение, смешивание, подготовку удобрений к внесению</p>		
<p>ПК-14.3. Планирует и подбирает технические средства для реализации ресурсосберегающих технологий, направленных на сохранение влаги в почве до посева и в течение вегетации; базовыми представлениями о технологии получения и применения нетрадиционных удобрений при оптимизации питания растений в условиях КЧР Использует различные методы определения потребности</p>	<p>Не планирует и не подбирает технические средства для реализации ресурсосберегающих технологий, направленных на сохранение влаги в почве до посева и в течение вегетации; не владеет базовыми представлениями о технологии получения и применения нетрадиционных удобрений при оптимизации питания</p>	<p>Планирует и подбирает технические средства для реализации ресурсосберегающих технологий, направленных на сохранение влаги в почве до посева и в течение вегетации с грубыми ошибками; владеет базовыми представлениями о технологии получения и применения нетрадиционных удобрений при</p>	<p>Планирует и подбирает технические средства для реализации ресурсосберегающих технологий, направленных на сохранение влаги в почве до посева и в течение вегетации с несущественными ошибками; владеет базовыми представлениями о технологии получения и применения нетрадиционных удобрений при оптимизации питания растений в условиях КЧР</p>	<p>Планирует и подбирает технические средства для реализации ресурсосберегающих технологий, направленных на сохранение влаги в почве до посева и в течение вегетации; владеет базовыми представлениями о технологии получения и применения нетрадиционных удобрений при оптимизации питания</p>		

растений в элементах питания и средств мелиорации почв	растений в условиях КЧР не использует различные методы определения потребности растений в элементах питания и средств мелиорации почв	оптимизации питания растений в условиях КЧР использует различные методы определения потребности растений в элементах питания и средств мелиорации почв с грубыми ошибками	использует различные методы определения потребности растений в элементах питания и средств мелиорации почв несущественными ошибками	растений в условиях КЧР использует различные методы определения потребности растений в элементах питания и средств мелиорации почв		
--	---	---	---	--	--	--

#### **4. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине**

##### **Вопросы к текущей аттестации по дисциплине «Удобрение овощных и плодовых культур» семестр 8.**

1. Требования овощных культур открытого грунта к почве.
2. Реакция овощных культур открытого грунта на основные показатели почвенного плодородия
3. Основные макро и микроэлементы минерального питания овощных культур
4. Роль и значение отдельных макро и микроэлементов в жизнедеятельности овощных культур открытого грунта
5. Влияние различных факторов на доступность питательных элементов.
6. Потребление овощными культурами питательных элементов
7. Вынос питательных элементов с урожаем
8. Минеральные удобрения. Микроудобрения.
9. Органические удобрения
10. Известковые удобрения
11. Регуляторы роста растений.
12. Основное удобрение
13. Рядковое удобрение
14. Подкормки
15. Диагностика минерального питания
16. Листовая диагностика
17. Тканевая диагностика
18. Почвенная диагностика
19. Коэффициенты использования питательных элементов
20. Определение норм удобрений
21. Капустные растения - особенности удобрения
22. Столовые корнеплоды - особенности удобрения
23. Луковичные растения - особенности удобрения
24. Тыквенные культуры - особенности удобрения
25. Пасленовые культуры - особенности удобрения
26. Бобовые культуры - особенности удобрения
27. Зеленные культуры - особенности удобрения
28. Многолетние овощные культуры - особенности удобрения
29. Значение макроэлементов
30. Значение микроэлементов
31. Потребность в питательных веществах, их поступление в различные периоды роста растений
32. Влияние условий внешней среды на поглощение плодовыми и ягодными культурами питательных веществ
33. Почвенная диагностика питания растений
34. Морфо-биометрическая и визуальная диагностика
35. Химическая растительная диагностика
36. Звенья системы применения удобрений
37. Удобрение саженцев в плодовом питомнике
38. Удобрение в ягодном питомнике
39. Удобрение молодого сада
40. Удобрение плодоносящего сада
41. Особенности удобрения отдельных плодовых и ягодных культур
42. Семечковые породы (яблоня, груша)
43. Косточковые породы



44. Ягодные кустарники и земляника
45. Сроки, способы и глубина внесения удобрений
46. Балансовые методы расчета доз азота
47. Комплексный метод расчета доз азота
48. Метод расчета доз фосфора, калия, магния и микроэлементов
49. Расчет доз минеральных удобрений по нормативам их затрат на получение заданного урожая
50. Понятие качества овощной, плодовой и ягодной продукции.
51. Физиологическое влияние на человека овощей и плодов.
52. Содержание в продукции овощеводства и плодоводства вредных веществ и пути его снижения

### **Тесты по дисциплине «Удобрение овощных и плодовых культур» для текущего и промежуточного контроля**

#### *Входной тестовый контроль*

#### **1 Земледелие это**

- 1 Наука о рациональном использовании земли, защите ее от эрозии, воспроизводстве плодородия почвы для получения высоких урожаев;
- 2 Наука о защите почв от эрозии;
- 3 Наука о рациональном использовании земли и защите ее от ветровой эрозии;
- 4 Наука о воспроизводстве плодородия почв;
- 5 Наука о воспроизводстве плодородия почв и способах их улучшения

#### **2 Земледелие состоит из таких разделов**

- 1 Научные основы земледелия, сорняки и борьба с ними, севообороты, обработка почвы, защита почвы от эрозии, системы земледелия.
- 2 Научные основы земледелия, сорняки и борьба с ними, севообороты, обработка почвы, системы земледелия.
- 3 Научные основы земледелия, сорняки и борьба с ними, осушение.
- 4 Научные основы земледелия, технологии выращивания с.-х. культур, сорняки и борьба с ними, севообороты, обработка почвы, рекультивация.
- 5 Сорняки и борьба с ними, севообороты, обработка почвы, системы земледелия.

#### **3 К факторам жизни растений относят**

- 1 Вода, тепло, свет, воздух, питательные вещества;
- 2 Вода, тепло, кислород;
- 3 Вода, тепло, свет, кислород, питательные вещества;
- 4 Вода, тепло, свет, пища
- 5 Вода, тепло, свет, пища, почва

#### **4 Космические факторы жизни растений поступают**

- 1 Непосредственно к растениям;
- 2 Через почву;
- 3 Через воздух;
- 4 Через воду;
- 5 Через воздух и почву

#### **5 Законом незаменимости и равнозначности факторов жизни растений определено, что**

- 1 Все факторы жизни одинаково необходимы растениям и любой из них не может быть заменен другим;
- 2 В почву необходимо вносить только те элементы питания, которых там не хватает;
- 3 Все факторы жизни равноценны;
- 4 Нельзя заменить одни элементы питания другими;
- 5 В почву необходимо вносить те элементы, которые выносятся с урожаями с. х. культур

#### **6 Впервые обосновал плодосмену**

- 1 Павлов И. М.
- 2 Советов А. В.
- 3 Костычев П. А.
- 4 Комов И. Н.
- 5 Болотов А. Т.

#### **7 Сущность закона минимума**

- 1 Развитие растений и уровень урожайности культур зависит от фактора, который находится в относительном минимуме;
- 2 Реакция растений на разное количество того или иного фактора жизни;
- 3 Развитие растений и уровень урожайности культур зависит от составной части питательных веществ, которые содержатся в почве в минимальном количестве;
- 4 Реакция растений на недостаточное количество фактора жизни;
- 5 Реакция растений на избыточное количество фактора жизни.

#### **8 Переложная система земледелия это**

- 1 Система земледелия, при которой культуры выращивают на протяжении ряда лет до снижения плодородия почвы на массивах, которые до этого на протяжении 8-15 лет не были в обработке с целью восстановления плодородия;
- 2 Система, при которой культуры выращиваются на целинных массивах;
- 3 Система земледелия без применения удобрений;
- 4 Система, при которой выращивают только многолетние травы;
- 5 Система, при которой выращивают только зерновые культуры

#### **9 Роль почвы в обеспечении растений факторами жизни**

- 1 Накопитель, хранитель факторов и посредник
- 2 Накопитель факторов;
- 3 Хранитель факторов и посредник;
- 4 Накопитель и хранитель факторов;
- 5 Посредник;

#### **10 Условия плодородия почвы**

- 1 Физические свойства почвы, рН, чистота ее от вредителей, болезней, сорняков;
- 2 Физические свойства почвы, рН, чистота ее от сорняков;
- 3 Физические свойства почвы, обеспеченность влагой и питательными веществами;
- 4 Чистота почвы от сорняков, болезней;
- 5 Фитосанитарное состояние почвы

#### **Проверяемая компетенция ПК-14**

1. Наука о минеральном питании и удобрении растений, это:	а). физиология растений; б). агрохимия; в). почвоведение; г). агрометеорология; д). микробиология.
2. Интенсивный обмен воздуха между почвой и атмосферой, это:	а). аэрация почвы; б). ионный обмен почвы; в). корневое питание растений; г). азотфиксация; д). развитие клубеньковых бактерий.
3. Итоговое количественное выражение круговорота элементов питания в пахотном слое почвы за определенный промежуток времени, это:	а). базис; б). буферность; в). паспортизация; г). нормирование; д). баланс.

4. Процесс разрушения ветром горных пород и почв, это:	а). водная эрозия; б). ветровая эрозия; в). почвообразовательный процесс; г). коррозия почвы; д). разрушительная способность почвы.
5. Препараты, содержащие полезные для сельскохозяйственных растений почвенные микроорганизмы, усиливающие фиксацию азота, минерализацию органики и улучшающие корневое питание растений, это:	а). макроудобрения; б). микроудобрения; в). регуляторы роста растений; г). ферментативные катализаторы; д). бактериальные удобрения.
6. Изменение содержания и состава почвенного воздуха в течение времени; один из факторов плодородия почвы:	а). воздушный режим почвы; б). тепловой режим почвы; в). водный режим почвы; г). режим минерализации почвы; д). режим гумификации почвы.
7. Способность поглощать влагу из воздуха, это:	а). азотфиксация; б). аэрация; в). водная эрозия; г). гигроскопичность; д). туманообразование.
8. Прием основной обработки почвы, включающий одновременное крошение, рыхление и оборачивание пласта почвы отвальными плугами, это:	а). культивация; б). слепое боронование; в). вспашка; г). кротование; д). дискование.
9. Рыхление поверхностного слоя почвы (до 14 см) с его частичным оборачиванием, это:	а). культивация; б). слепое боронование; в). вспашка; г). кротование; д). дискование.
10. Способность растений переносить засуху с наименьшим снижением урожая, это:	а). жароустойчивость растений; б). засухоустойчивость растений; в). теплоустойчивость растений; г). стрессоустойчивость растений.
11. Способность растений противостоять неблагоприятным зимним условиям (действие мороза, выпревание, влияние корки, колебание температур и т.п.) без значительных повреждений, это:	а). морозоустойчивость; б). холодостойкость; в). зимостойкость; г). термодинамичность; д). термовариабельность.
12. Летне-осенняя обработка почвы под посев яровых культур следующего года, это:	а). зяблевая обработка почвы; б). весенняя обработка почвы; в). основная обработка почвы; г). вспомогательная обработка почвы; д). составная обработка почвы.
13. Род аэробных бактерий, поселяющихся в клубеньках на корнях бобовых растений и обладающих способностью усваивать атмосферный азот, обогащая им почву, называется:	а). нитрификационные бактерии; б). денитрификационные бактерии; в). аммонификационные бактерии; г). бактерии-азотфиксаторы; д). клубеньковые бактерии.
14. Климат, сложившийся в небольшом районе или на отдельном участке:	а). морозоустойчивость; б). холодостойкость;

	<p>в). зимостойкость;  г). жаростойкость;  д). микроклимат.</p>
<p>15. Обработка почвы, обеспечивающая снижение энергетических затрат путем сокращения числа и глубины обработок, совмещения операций, уменьшением обрабатываемой поверхности поля, прямым посевом, это:</p>	<p>а). зяблевая обработка почвы;  б). ранневесенняя обработка почвы;  в). основная обработка почвы;  г). нулевая обработка почвы;  д). минимальная обработка почвы.</p>
<p>16. Свойство зимующих растений выдерживать действие отрицательных температур с сохранением способности к вегетации и репродукции:</p>	<p>а). морозоустойчивость;  б). холодостойкость;  в). зимостойкость;  г). термодинамичность;  д). термовариабельность.</p>
<p>17. Свойство растения, выражающееся в определенных границах требований к условиям среды, за которыми существование растения невозможно:</p>	<p>а). морозоустойчивость;  б). холодостойкость;  в). пластичность;  г). жаростойкость;  д). зимостойкость.</p>
<p>18. Рыхление почвы без оборачивания с сохранением стерни на поверхности называется:</p>	<p>а). культивация;  б). слепое боронование;  в). вспашка;  г). плоскорезная обработка;  д). дискование.</p>
<p>19. Испарение воды растением это:</p>	<p>а). туманообразование;  б). транспирация;  в). фотосинтетическая активность;  г). процесс дыхания;  д). внекорневая подкормка.</p>
<p>20. Изменение теплового состояния почвы во времени, это:</p>	<p>а). воздушный режим почвы;  б). тепловой режим почвы;  в). водный режим почвы;  г). режим минерализации почвы;  д). режим гумификации почвы.</p>
<p>21. Разложение органических веществ до аммиака, это:</p>	<p>а). нитрификация;  б). денитрификация;  в). аммонификация;  г). азотфиксация;  д). гумификация.</p>
<p>22. Препараты, содержащие полезные для сельскохозяйственных растений почвенные микроорганизмы, усиливающие фиксацию азота, минерализацию органики и улучшающие корневое питание растений, это:</p>	<p>а). макроудобрения;  б). микроудобрения;  в). регуляторы роста растений;  г). ферментативные катализаторы;  д). бактериальные удобрения.</p>
<p>23. Прием внесения удобрений, при котором растения получают питательные вещества через листья. Заключается в опрыскивании или опыливанием надземной части растений растворами минеральных удобрений, солей, микроудобрений для увеличения урожая и улучшения его</p>	<p>а). барботирование;  б). внекорневая подкормка;  в). аэрация;  г). координация;  д). туманообразование.</p>

качества, это:	
24. Один из факторов плодородия почвы; совокупность процессов, определяющих передвижение, расход и использование растениями почвенной влаги, это:	а). воздушный режим почвы; б). тепловой режим почвы; в). водный режим почвы; г). режим минерализации почвы; д). режим гумификации почвы.
25. Процесс восстановления нитратов почвы до молекулярного азота, сопровождающийся потерей азота почвой, это:	а). нитрификация; б). денитрификация; в). аммонификация; г). азотфиксация; д). гумификация.
26. Количество влаги в почве сверх влажности устойчивого увядания, используемое растениями для роста и развития, это:	а). запасы продуктивной влаги; б). водный режим почвы; в). поглотительная способность почвы; г). гигроскопичность; д). водная эрозия.
27. Зеленая масса растений (сидератов), запахиваемая в почву, это:	а). сложные удобрения; б). смешанные удобрения; в). зеленое удобрение; г). жидкие комплексные удобрения; д). комплексные удобрения.
28. Внесение в почву химических мелиорантов для устранения её повышенной кислотности и обогащения почвы кальцием, называется:	а). известкованием; б). гипсованием; в). мульчированием; г). культивацией; д). солонцеванием.
29. Биотермический процесс минерализации и гумификации обычно двух органических компонентов (иногда с добавками минеральных), уменьшающий потери питательных элементов одних с одновременным ускорением разложения других и переводом в доступное для растений формой питательных элементов, это:	а). известкование; б). гипсование; в). мульчирование; г). компостирование; д). солонцевание.
30. Покрытие почвы около растений различными покровными материалами; компостом, торфом, перегноем, опилками, бумагой для уменьшения испарения влаги почвой, изменения ее тепловых свойств борьбы с сорной растительностью, улучшения химических и физических свойств почвы (способствует лучшему развитию растений и повышению урожайности), называется:	а). известкование; б). гипсование; в). мульчирование; г). компостирование; д). солонцевание.
31. Смесь жидких и твердых выделений различных животных с подстилкой (подстилочный) или без нее (безподстилочный), это:	а). навоз; б). сапропель; в). зеленое удобрение; г). зола; д). компост.
32. Распыление на поверхности растения или почвы растворов средств борьбы с	а). компостирование; б). аэрация;

вредителями, болезнями и сорняками или минеральных удобрений (солей) для внекорневой подкормки, это:	в). туманообразование; г). опрыскивание; д). мульчирование.
33. Однородная землистая масса, содержащая не более 25% массы и органического вещества свежего исходного навоза, это:	а). перегной; б). сапропель; в). зеленое удобрение; г). зола; д). компост.
34. Разной степени разложения органические вещества растительного, животного, растительно-животного и промышленно-бытового происхождения, это:	а). минеральные удобрения; б). химические мелиоранты; в). органические удобрения; г). пестициды; д). регуляторы роста растений.
35. Участок почвы, приходящийся на одно растение называется:	а). площадь питания; б). поглощательная способность почвы; в). ионный обмен почвы; г). кислотность почвы; д). плодородие почвы.
36. Сложная саморегулирующаяся поликомпонентная биокосная единая система, содержащая твёрдую, жидкую и газовую фазы, называется:	а). перегной; б). сапропель; в). почва; г). зола; д). компост.
37. Основанное на знаниях свойств и взаимоотношений растений, почвы и удобрений, агрономически и экономически наиболее эффективное и экологически безопасное применение удобрений при любой обеспеченности с учетом конкретных климатических и экономических условий, называется:	а). системой защиты растений; б). системой семеноводства; в). системой удобрения; г). системой обработки почвы.
38. Соотношение гумусных и минеральных частиц различной крупности называется:	а). структурой почвы; б). гранулометрическим составом почвы; в). механическим составом почвы; г). плодородием почвы; д). площадью питания.
39. Органические и минеральные вещества, содержащие элементы питания растений, это:	а). перегной; б). удобрения; в). почва; г). зола; д). компост.
40. Процесс образования в зеленом растении органических веществ из неорганических с участием световой энергии, аккумулируемой хлорофиллом, называется:	а). пигментацией; б). транспирацией; в). фотосинтезом; г). дыханием; д). питанием.
41. Свойство почвы, обусловленное наличием водородных ионов в почвенном растворе и обменных ионов водорода и алюминия в почвенном поглощающем комплексе, это:	а). буферность почвы; б). поглощательная способность почвы; в). ионный обмен почвы; г). кислотность почвы; д). водородный потенциал почвы.
42. Способность почвы противостоять	а). буферность почвы;

изменению реакции среды, это:	б). поглотительная способность почвы; в). ионный обмен почвы; г). кислотность почвы; д). водородный потенциал почвы.
43. Химическая мелиорация солонцовых почв, это:	а). известкование; б). гипсование; в). мульчирование; г). культивация; д). солонцевание.
44. Органическое вещество почвы, обуславливающее ее плодородие:	а). белок; б). гумус; в). ксантофилл; г). абсцизовая кислота; д). аминокензол.
45. Количество удобрения, вносимое под сельскохозяйственную культуру за один прием или за весь вегетационный период, это:	а). режим минерализации почвы; б). гумификация; в). внекорневая подкормка; г). поглотительная способность почвы; д). доза удобрения.
46. Водные растворы или суспензии, содержащие соединения азота и фосфора или азота, фосфора и калия, иногда с добавками микроудобрений, пестицидов и стимуляторов роста растений, это:	а). сложные удобрения; б). смешанные удобрения; в). сложносмешанные удобрения; г). жидкие комплексные удобрения; д). навозная жижа.
47. Удобрения, содержащие два и более элементов питания, получают их в едином технологическом процессе, это:	а). сложные удобрения; б). комбинированные удобрения; в). зеленое удобрение; г). жидкие комплексные удобрения; д). комплексные удобрения.
48. Минеральное удобрение, содержащее не менее двух главных питательных элементов, необходимых для нормального роста и развития, это:	а). сложное удобрение; б). комбинированное удобрение; в). зеленое удобрение; г). смешанное удобрение; д). комплексное удобрение.
49. Химические элементы, содержащиеся в растениях в низких концентрациях (обычно тысячные доли процента и ниже) и необходимые для их нормальной жизнедеятельности, называется:	а). макроэлементы; б). микроэлементы; в). фитогормоны; г). ферменты; д). органические кислоты.
50. Органическое удобрение, полученное в результате разложения органических отходов растительного или животного происхождения называется:	а). навоз; б). сапропель; в). зеленое удобрение; г). зола; д). компост.
51. Процесс превращения аммонийных солей в нитраты при микробиологической деятельности называется:	а). нитрификация; б). денитрификация; в). аммонификация; г). азотфиксация; д). гумификация.
52. Внесение удобрений в почву до посева сельскохозяйственной культуры это:	а). припосевное удобрение; б). подкормка; в). внекорневая подкормка;

	г). основное удобрение.
53. Способность почвы удовлетворять потребности растений в элементах питания, воде, обеспечивать их корневые системы достаточным количеством воздуха, тепла и благоприятной физико-химической средой для нормальной деятельности, это:	а). буферность почвы; б). поглощительная способность почвы; в). ионный обмен почвы; г). кислотность почвы; д). плодородие почвы.
54. Химические вещества, используемые для борьбы с вредными организмами, повреждающими растения, вызывающими порчу сельскохозяйственной продукции, материалов, изделий, а также для борьбы с паразитами и переносчиками заболеваний человека и животных, это:	а). минеральные удобрения; б). химические мелиоранты; в). органические удобрения; г). пестициды; д). регуляторы роста растений.
55. Удобрение для улучшения питания молодых растений в начальный и критический периоды их роста, называется:	а). припосевное удобрение; б). подкормка; в). внекорневая подкормка; г). основное удобрение.
56. Органические и минеральные отложения пресноводных озер и прудов называются:	а). перегной; б). сапропель; в). почва; г). зола; д). компост.
57. Одинарные соли, содержащие разные элементы питания без примесей называются:	а). сложные удобрения; б). комбинированные удобрения; в). простые минеральные удобрения; г). смешанные удобрения; д). комплексные удобрения.
58. Удобрения, получаемые путем механического смешивания двух или более простых удобрений называются:	а). сложные удобрения; б). комбинированные удобрения; в). простые минеральные удобрения; г). смешанные удобрения; д). комплексные удобрения.
59. Удобрения, которые содержат только один питательный элемент называются:	а). сложные удобрения; б). комбинированные удобрения; в). простые минеральные удобрения; г). смешанные удобрения; д). комплексные удобрения.
60. Внутрикислотные соединения органических веществ с металлами, в которых атом металла связан с 2 или большим числом атомов органического соединения, это:	а). фитогормоны; б). ферменты; в). хелаты; г). витамины.

### Вопросы к зачету по дисциплине «Удобрение овощных и плодовых культур»

1. Требования овощных культур открытого грунта к почве.
2. Реакция овощных культур открытого грунта на основные показатели почвенного плодородия
3. Основные макро и микроэлементы минерального питания овощных культур
4. Роль и значение отдельных макро и микроэлементов в жизнедеятельности овощных культур открытого грунта



5. Влияние различных факторов на доступность питательных элементов.
6. Потребление овощными культурами питательных элементов
7. Вынос питательных элементов с урожаем
8. Минеральные удобрения. Микроудобрения.
9. Органические удобрения
10. Известковые удобрения
11. Регуляторы роста растений.
12. Основное удобрение
13. Рядковое удобрение
14. Подкормки
15. Диагностика минерального питания
16. Листовая диагностика
17. Тканевая диагностика
18. Почвенная диагностика
19. Коэффициенты использования питательных элементов
20. Определение норм удобрений
21. Капустные растения - особенности удобрения
22. Столовые корнеплоды - особенности удобрения
23. Луковичные растения - особенности удобрения
24. Тыквенные культуры - особенности удобрения
25. Пасленовые культуры - особенности удобрения
26. Бобовые культуры - особенности удобрения
27. Зеленные культуры - особенности удобрения
28. Многолетние овощные культуры - особенности удобрения
29. Значение макроэлементов
30. Значение микроэлементов
31. Потребность в питательных веществах, их поступление в различные периоды роста растений
32. Влияние условий внешней среды на поглощение плодовыми и ягодными культурами питательных веществ
33. Почвенная диагностика питания растений
34. Морфо-биометрическая и визуальная диагностика
35. Химическая растительная диагностика
36. Звенья системы применения удобрений
37. Удобрение саженцев в плодовом питомнике
38. Удобрение в ягодном питомнике
39. Удобрение молодого сада
40. Удобрение плодоносящего сада
41. Особенности удобрения отдельных плодовых и ягодных культур
42. Семечковые породы (яблоня, груша)
43. Косточковые породы
44. Ягодные кустарники и земляника
45. Сроки, способы и глубина внесения удобрений
46. Балансовые методы расчета доз азота
47. Комплексный метод расчета доз азота
48. Метод расчета доз фосфора, калия, магния и микроэлементов
49. Расчет доз минеральных удобрений по нормативам их затрат на получение заданного урожая
50. Понятие качества овощной, плодовой и ягодной продукции.
51. Физиологическое влияние на человека овощей и плодов.
52. Содержание в продукции овощеводства и плодоводства вредных веществ и пути его снижения

## 5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенции

### Опрос

При оценке ответа обучающегося надо руководствоваться следующими критериями, учитывать:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Отметка "5" ставится, если обучающийся:

- 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Критерии оценки

Устный опрос является одним из основных способов учета знаний обучающихся.

Развернутый ответ должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему.

При оценке ответа надо руководствоваться следующими критериями, учитывать:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое (понятийное) оформление ответа.

Балл	Степень выполнения обучающимся общих требований к ответу
«5»	1) обучающийся полно излагает изученный материал, даёт правильное определение специальных понятий дисциплины; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения формируемой компетенции (компетенций).
«4»	обучающийся даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1 – 2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1 – 2 недочёта в последовательности в соответствии с формируемой компетенцией.
«3»	обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
«2»	если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке ответа, искажающие смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению формируемой данной дисциплиной компетенции (компетенций)

### Тестирование

Тестовые задания предусматривают закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся во время занятий по данной дисциплине. Их назначение – углубить знания по отдельным вопросам, систематизировать полученные знания, выявить умение проверять свои знания в работе с конкретными материалами. Перед выполнением тестовых заданий надо ознакомиться с сущностью вопросов выбранной темы в современной учебной и научной литературе, в том числе в периодических изданиях.

Выполнение тестовых заданий подразумевает и решение задач в целях закрепления теоретических навыков. В тестах предусмотрены задачи различных типов: закрытые тесты, в которых нужно выбрать один верный вариант ответа из представленных, выбрать несколько вариантов, задания на сопоставление; а также открытые тесты, где предстоит рассчитать результат самостоятельно, заполнить пропуск.

**Критерии оценивания тестовых работ**

Оценка за контроль ключевых компетенций обучающихся производится по пятибалльной системе.

При выполнении заданий ставится отметка:

«2» - за выполнение менее 50% заданий

«3» - за 50-70% правильно выполненных заданий,

«4» - за 70-85% правильно выполненных заданий,

«5» - за правильное выполнение более 85% заданий.

### **Зачет с оценкой**

Зачет как форма промежуточного контроля и организации обучения служит приемом проверки степени усвоения учебного материала и лекционных занятий, качества усвоения обучающимися отдельных разделов учебной программы, сформированных умений и навыков.

Зачет проводится устно или письменно по решению преподавателя, в объеме учебной программы. Преподаватель вправе задать дополнительные вопросы, помогающие выяснить степень знаний обучающегося в пределах учебного материала, вынесенного на зачет.

*Критерии оценки зачета с оценкой:*

Оценка «отлично» - ответы на вопросы четкие, обоснованные и полные, проявлена готовность к дискуссии, обучающийся демонстрирует высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг типовых и нетиповых задач, обучающийся проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом дисциплины

Оценка «хорошо» - ответы на вопросы преимущественно правильные, но недостаточно четкие, обучающийся способен самостоятельно воспроизводить и применять соответствующие знания, умения и навыки для решения типовых задач дисциплины, может выполнять поиск и использование новой информации для выполнения новых профессиональных действий на основе полностью освоенных знаний, умений и навыков соответствующих компетенций

Оценка «удовлетворительно» - ответы на вопросы не полные, на некоторые ответ не получен, знания, умения, навыки сформированы на базовом уровне, частично, с помощью извне (например, с использованием наводящих вопросов, ассоциативного ряда понятий и т.д.) могут воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки

Оценка «неудовлетворительно» - на большую часть вопросов ответы не были получены, либо они показали полную некомпетентность обучающегося в материале дисциплины, не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки или знания, умения и навыки у обучающегося не выявлены

## Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Удобрение овощных и плодовых культур
Реализуемые компетенции	ПК-14
Результаты освоения дисциплины (модуля) Индикаторы достижения компетенции	<p>ПК-14.1 Использует нормативы затрат по выносу сельскохозяйственными культурами основных элементов питания на планируемый урожай; содержание элементов питания в удобрениях; способы и нормы внесения органических и минеральных удобрений. особенности действия местных нетрадиционных удобрений в соответствии с их свойствами, агрохимической характеристикой почв, биологической особенностью удобряемых культур среды: механизмы взаимодействия растений в биогеоценозе; физиологическую роль растений в биосфере. Рассчитывает дозы удобрений; способы внесения и технику применения, а также хранение удобрений</p> <p>ПК14.2. Прогнозирует и программирует возможные уровни продуктивности сельскохозяйственных культур при различных технологиях возделывания; систематизировать знания о нетрадиционных удобрительных средствах при изучении научной литературы, пользоваться современными методами исследования и грамотно излагать изучаемый теоретический материал. Выполняет расчет доз удобрений под отдельную культуру в севообороте, составить план применения удобрений в хозяйстве; организовать хранение, смешивание, подготовку удобрений к внесению</p> <p>ПК-14.3. Планирует и подбирает технические средства для реализации ресурсосберегающих технологий, направленных на сохранение влаги в почве до посева и в течение вегетации; базовыми представлениями о технологии получения и применения нетрадиционных удобрений при оптимизации питания растений в условиях КЧР Использует различные методы определения потребности растений в элементах питания и средств мелиорации почв</p>
Трудоемкость, з.е.	144/4
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	8 – семестр - зачет с оценкой ОФО 10 – семестр - зачет с оценкой ЗФО